

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2521885号

(45)発行日 平成8年(1996)8月7日

(24)登録日 平成8年(1996)5月31日

(51)Int.Cl. <sup>a</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 M 5/40		7416-2H	B 4 1 M 5/26	G
		7416-2H		B

発明の数1(全 4 頁)

(21)出願番号	特願平5-235955
(62)分割の表示	特願昭57-54222の分割
(22)出願日	昭和57年(1982)4月1日
(65)公開番号	特開平7-172076
(43)公開日	平成7年(1995)7月11日

(73)特許権者	000002897 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(73)特許権者	000183923 ザ・インクテック株式会社 神奈川県横浜市長区青砥町450番地
(72)発明者	肥田 佳明 東京都品川区南大井3-20-8-402
(72)発明者	溝淵 晃 東京都新宿区中落合1-20-2
(72)発明者	山本 恭一 神奈川県相模原市相模台団地6-3-305
(74)代理人	弁理士 吉田 勝広 (外1名)
審査官	山口 由木

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 感熱転写シート

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラスチックフィルムの基材の一方の面に加熱により溶融する転写インキ層を有する感熱転写シートにおいて、基材の他方の面に、熱可塑性樹脂バインダー100重量部に対して、ポリエチレンワックス、パラフィンワックスの様なワックス類、高級脂肪酸のアミド又はエステル、高級アルコール及びリン酸エステルから選んだ、加熱により溶融して滑剤又は離型剤の作用をする物質を、10～100重量部の割合で配合した組成物からなる保護層を設けたことを特徴とする感熱転写シート。

【請求項2】 基材のプラスチックとして、ポリエステル樹脂、ポリプロピレン、セロファン又はセルロースアセテートを使用する請求項1に記載の感熱転写シート。

【請求項3】 保護層の組成物を形成する熱可塑性樹脂

バインダーとして、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、セルロースアセテートプロピオネート、セルロースアセテートブチレート、酢酸セルロース、フッ化ビニリデン樹脂、ナイロン、ポリビニルカルバール、塩化ゴム、環化ゴム及びポリビニルアルコールから選ばれる、ガラス転移点が60℃以上のものを使用する請求項1に記載の感熱転写シート。

【請求項4】 基材にプライマーを塗布した上に前記保護層を設けた請求項1に記載の感熱転写シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は感熱転写シートの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、サーマルヘッドを用いる感熱記録

方法が、騒音のないこと、装置が比較的廉価且つコンパクトに出来ること、保守性に優れていること等の利点から多く用いられる様になっている。その感熱記録のひとつの技術として、熱や有機溶剤により二次発色することがなく、且つ記録物の保存性に優れる感熱転写、即ち、基材フィルム上に加熱により溶融する転写インキ層を設けた感熱転写シートを用い、この転写インキをサーマルヘッドを用いて紙面に転写する方法がある。

【0003】従来、感熱転写シートの基材フィルムとしてはコンデンサー紙の様な紙類が使用されている。この様な薄紙は強度が低く、特に引き裂きに弱い為、例えば、ポリエステル樹脂の様な強靱なプラスチックのフィルムを基材にすることが望ましいが、実際には使用されていない。それは、印字の際にサーマルヘッド上で感熱転写シートに300℃前後の高熱が加わり、プラスチックがヘッドに融着してしまう、所謂スティッキングのトラブルが起こり易いからである。

【0004】感熱転写シートの基材としてプラスチックフィルムの使用を可能にする方策として、蒸着による金属層を設けること（特開昭54-143152号公報参照）や、熱硬化性樹脂の耐熱保護層を設けること（特開昭55-7467号公報参照）、或は過冷却性の物質を潤滑剤に利用すること（特開昭55-146790号公報参照）等が提案された。しかしながら、金属の蒸着はバッチ処理によらねばならずコスト高を免れないし、スティッキングの防止に有効な程厚くすると、解像度に影響が出てくる。熱硬化性樹脂の保護層の利用も硬化を要する為製造工程を複雑にするし、過冷却性の物質は毒性、臭気或はヘッドに対する腐食性等の難点がある。

【0005】

【発明が解決しようとしている課題】本発明は、この様な問題を解決し、プラスチックフィルムを基材とし、単純な塗布により設けた保護層を有する、スティッキングを防止した感熱転写シートを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この目的は、本発明に従って、プラスチックフィルムの基材の一方の面に加熱により溶融する転写インキ層を有する感熱転写シートにおいて、基材の他方の面に、熱可塑性樹脂バインダー100重量部に対して、ポリエチレンワックス、パラフィンワックスの様なワックス類、高級脂肪酸のアミド又はエステル、高級アルコール及びリン酸エステルから選んだ、加熱により溶融して滑剤又は離型剤の作用をする物質を、10～100重量部の割合で配合した組成物からなる保護層を設けたことを特徴とする感熱転写シートによって達成される。

【0007】

【好ましい実施態様】次に好ましい実施態様を挙げて本発明を詳細に説明する。本発明において、基材として使

用すべきプラスチックフィルムは任意であるが、代表的なものには前記のポリエステル樹脂の他、ポリプロピレン、セロファン及びセルロースアセテート等がある。厚さは10μm内外が適当であり、例えば、6μmといった薄いものも使える。

【0008】加熱により溶融して転写されるインキ層は、適当な融点をもったワックス類、例えば、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス、カルナウバワックス等をバインダーとし、カーボンブラックや各種の染料、顔料等の着色剤を配合してなるものである。その製造及び基材フィルム上への適用は、既知の技術に従って実施することが出来る。

【0009】本発明の特徴である保護層を形成する熱可塑性樹脂バインダーも、広い範囲から選ぶことが出来るが、好適な例を挙げれば、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、セルロースアセテートプロピオネート、セルロースアセテートブチレート、酢酸セルロース、フッ化ビニリデン樹脂、ナイロン、ポリビニルカルバゾール、塩化ゴム、環化ゴム及びポリビニルアルコールがある。これらの樹脂は、ガラス転移点が60℃以上のものが好ましいことが経験的に知られた。

【0010】上記の熱可塑性樹脂に配合する、加熱により溶融して滑剤又は熱離型剤の作用をもつ物質としては、例えば、ポリエチレンワックス、パラフィンワックスの様なワックス類、高級脂肪酸のアミド、エステル又は塩類、高級アルコール及びレシチンの様なリン酸エステル類である。尚、これらの滑剤又は熱離型剤に加えて、他の離型剤、例えば、フッ素含有樹脂の粉末、グアナミン樹脂の粉末及び木粉のいずれかを併用することも出来、この場合には更に高い効果が得られる。

【0011】保護層を形成する組成物は前記の熱可塑性樹脂バインダー100重量部に対し、上記の滑剤又は熱離型剤の作用をする物質を10～100重量部の割合で配合して形成する。基材フィルムへの適用は、適宜の溶剤で練ってインキとし、グラビアコート、ロールコートその他任意の手法により塗布し、乾燥することによって行えばよい。尚、基材フィルム上への保護層の付着を確実にすることを望むならば、予め基材上にプライマー層を設けておくとよい。プライマー層は、基材フィルムの材料と保護層の熱可塑性樹脂バインダーの種類に応じて選択すべきであるが、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、ポリ酢酸ビニル樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体或いはポリオール/イソシアネート、エポキシ/イソシアネート、ポリオール/メラミンの組み合わせ等の中なら、好適な材料を見出せるであろう。プライマーの塗布は、保護層の組成物の適用と同様に、適宜の溶剤を利用してインキ形態とし、任意の手法で実施すればよい。

【0012】

【実施例】次に実施例及び比較例を挙げて本発明を更に

詳細に説明する。

#### 実施例1

12  $\mu\text{m}$ 及び6  $\mu\text{m}$ の2種の厚さのポリエステルフィルム

プライマーインキ組成：

- ・ポリエステル樹脂（「バイロン200」、東洋紡製） 3重量部
- ・塩化ビニル酢酸ビニル共重合体（「ビニライトVAGH」、UCC製） 3重量部
- ・イソシアネート（「タケネートD-110N」、武田薬品製） 1重量部
- ・トルエン/MEK（1/1） 40重量部

その上に、下記の組成の保護層インキIを、やはりグラ

ビアコート法により1  $\text{g}/\text{m}^2$  の厚さに塗布し、乾燥し

保護層インキI組成：

- ・セルロースアセテートプロピオネート（「CAP482-05」、コダック製） 10重量部
- ・レシチン 4重量部
- ・トルエン/MEK/IPA（1/1/1） 66重量部

次に下記の配合の熱転写インキをブレードニードラーを用い、80℃に加温しつつ6時間混練して調製し、基材フィルム

の他方の面に、100℃に加温したホットメルト

熱転写インキ組成：

- ・パラフィンワックス 10重量部
- ・カルナウバワックス 10重量部
- ・ポリブデン（「VH-100」、日本石油製） 1重量部
- ・カーボンブラック（「シーストS」、東海電極製） 2重量部

#### 【0013】実施例2

実施例1で使用したものと同一ポリエステルフィルムに、前記のプライマー処理を施し、続いて下記の組成の

保護層インキII組成：

- ・アクリル樹脂（「ダイアナールBR88」、三菱レーヨン製） 10重量部
- ・ポリエチレンワックス（「マークFC113」、旭電化製、30重量%トルエン分散液） 4重量部
- ・フッ素樹脂パウダー（「MOLD WIZ F-57」、東洋曹達製、50重量%トルエン分散液） 3重量部
- ・トルエン 90重量部

この場合も実施例1と同じ熱転写インキを用いて本発明の感熱転写シートとした。

#### 【0014】比較例

12  $\mu\text{m}$ 及び6  $\mu\text{m}$ の2種の厚さのポリエステルフィルムに、本発明の保護層を設けず、熱転写インキ層だけを与えた比較例の感熱転写シートを作成した。

#### 【0015】実用試験

上記の実施例及び比較例の感熱転写シートを夫々リボンにし、薄膜型のサーマルヘッドをもつプリンター上を走行させ、印字エネルギー1  $\text{mJ}/\text{ドット}$ （ $4 \times 10^{-4} \text{ cm}^2$ ）の条件で、上質紙（「KYP」135  $\text{g}$ 、山陽国策パルプ製）を被転写体とする感熱記録を行った。この結果、本発明に従う実施例1及び2の感熱転写シートは、基材フィルムの厚さ12  $\mu\text{m}$ のものも6  $\mu\text{m}$ のもの

も（東レ製）を基材に用い、その一方の面に、先ず、下記の配合のプライマーインキをグラビアコート法により、1  $\text{g}/\text{m}^2$ （乾燥時）の厚さに塗布した。

た。

コートを用いるロールコートにより、5  $\mu\text{m}$ の厚さに塗布して本発明の感熱転写シートとした。

保護層インキIIを、やはりグラビアコート法により1  $\text{g}/\text{m}^2$  の量で塗布した。

も、スティッキングの発生をみることなく、良好な印字が出来た。これに対し、保護層を有しない比較例の製品はいずれもスティッキングに悩まされ、基材フィルム12  $\mu\text{m}$ のものも一部に孔があき、6  $\mu\text{m}$ のものは孔あきが著しく破れも生じた。

#### 【0016】

【効果】以上説明した様に、本発明によれば、プラスチックフィルムを基材とし機械的に強靱であるが、サーマルヘッドへのスティッキングの生じない感熱転写シートが、比較的簡単な工程で、従って低コストで提供される。この感熱転写シートは、種々の記録装置の感熱プリンター、例えば、ファクシミリ等に広く使用することが出来る。更に、所望であればリボン状にしてカートリッジの形態にすることも容易である。

フロントページの続き

(72)発明者 高橋 恭平  
神奈川県相模原市南台 4-11-2-112

(56)参考文献 特開 昭57-129789 (J P, A)  
特開 昭55-7467 (J P, A)  
特開 昭55-146790 (J P, A)